

大コロombo圏水辺環境改善事業

第三者評価実施者：日本福祉大学教授 穂坂光彦氏
院生 小椋知子氏

評価報告：2001年 3月
現地調査：2000年11月

1 事業概要と円借款による協力

1) 背景

本事業対象地域である大コロombo圏は、スリランカ最大の都市コロomboとその近郊地区である。その大部分が海拔6メートル以下の低平地で構成されており、特に海拔1メートルの地域には河川沿いに湿地帯が点在して雨水等の一時的な貯留池（遊水地）として機能している。しかし、都市開発の進行に伴い湿地帯の面積が減少する一方、長期間のメンテナンス不足により河川の排水機能が低下していることから、毎年のように洪水が発生している。こうした洪水による被害は、河川沿いに居住している都市貧困層（シャンティ^注・コミュニティ）に特に顕著で、住居への浸水およびそれに起因する疾病の蔓延などが大きな社会問題となっており、その対策を緊急に実施する必要性があった。

2) 目的

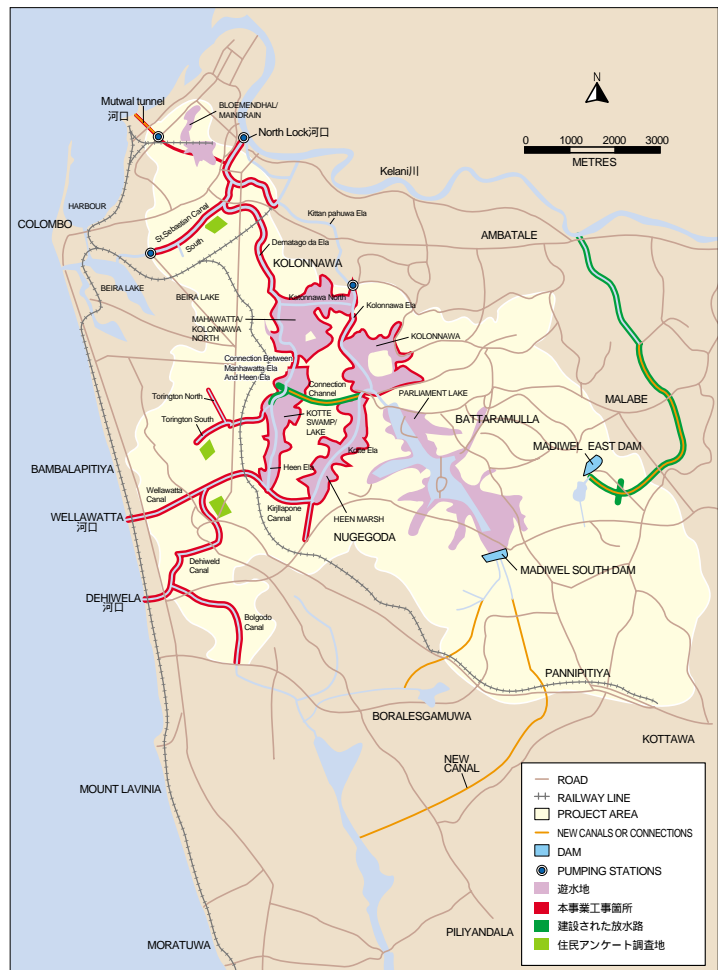
大コロombo圏において、河川システムを整備する（河川改修、遊水池整備等）ことで毎年発生している洪水を制御すると共に、シャンティ住民の移転/居住地整備により生活環境の向上を図り、もって水辺環境の改善を図る。

3) 事業範囲

河川改修（河道拡幅、河床掘削、放水路開削、遊水池整備）、シャンティ住民の移転/居住地整備、維持管理機材調達（掘削・浚渫機械など）、およびコンサルティング・サービス。

4) 借入人/実施機関

スリランカ民主社会主義共和国政府/スリランカ土地埋立開発公団（SLLRDC: Sri Lanka Land Reclamation and Development Corporation）



注 シャンティ (shanty)：河川沿いや鉄道敷、または湿地帯等の公有地に、貧困層が無権利で掘立て小屋を建てて居住する地区。

5) 借入契約概要

円借入承諾額/実行額	11,198百万円 / 10,441百万円
交換公文締結 / 借入契約調印	1992年3月 / 1992年3月
借入契約条件	金利2.6%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド (但し、コンサルタントは部分アンタイド)
貸付完了	1999年5月

2 評価結果

1) 計画の妥当性

アプレイザル当時、大コロombo圏で洪水制御事業を行う緊急性は高く、それとともに、川沿いシャンティ住民の移転/居住地整備を実施することは、スリランカ政府により1978年から実施されていた居住環境改善をサポートするものであった。河川改修計画についても、整備順序、計画規模、整備手法とも妥当であり、本事業全体の計画は妥当であったといえる。

2) 実施の効率性

1. 事業費

総事業費の実績は12,821百万円、うち借入額は10,441百万円と、ほぼ計画どおりである。うち、シャンティ住民移転/居住地整備にかかる借入額は、1,023百万円であり、再定住区の埋立費用、共同インフラ整備費、家屋基礎整備費の全額を対象とした。

2. 工期

河川改修工事は、1997年1月に完了予定であったが、実績では1998年3月となっており、1年間の貸付実行期限延長を行っている。住民移転については、1990年12月に世帯調査が開始され、実際の移転は1992年から96年に、再定住区でのインフラ整備は97年までかけて順次実施された。

3. 実施体制

実施機関であるSLLRDCは、土地造成(埋立)を行いそれを売却することを主たる事業としつつ、国内の河川改修や湖沼の排水事業等の公共事業を行っている。なお、コンサルタントおよびコントラクターについては、良好なパフォーマンスであった旨、実施機関より報告されている。

3) 効果(運営状況・定量的効果)

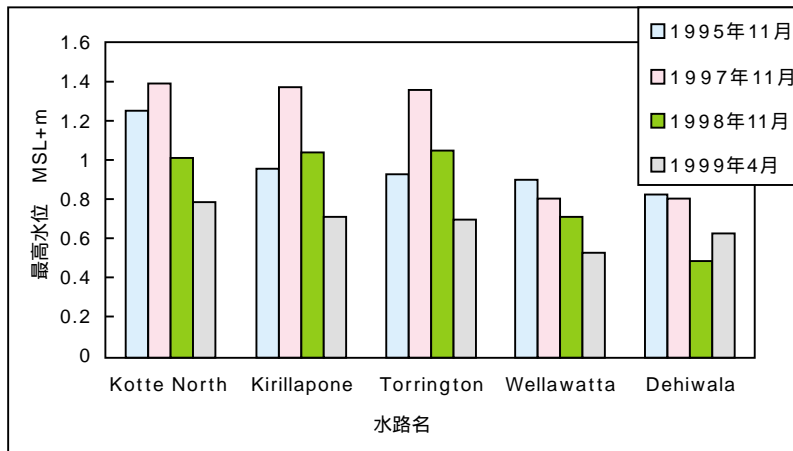
1. 河川の水位低下

本事業の洪水制御効果は明らかである。事業実施前には、本事業対象河川の多くは2年確率の(2年に一度程度の規模の)降雨にも耐えられない状態であったが、事業後の1999年4月の降雨は、25年確率の規模であったにもかかわらず、各河川の水位が堤防高以内に収まっている。また、図1は、事業完成前後で、同規模の降雨量を比較対象として抽出し、その降雨期間の最高水位を表したものであるが、事業完成(1998年3月)後の方が、排水状況の改善により低水位にとどまっている傾向がわかる。

2. 浸水頻度および被害の減少

河川沿いの4地区を対象に住民アンケート調査を行ったところ、浸水頻度、浸水深、浸水時間の低下が顕著であった。また、同調査により、家屋、家財、道路交通遮断、欠勤等の洪水被害も軽減されている他、衛生状態の向上や疾病の減少等の効果も明らかとなった。

図1 主要河川における最高水位の比較



出所：SLLRDC資料

注：3日間の連続雨量は、1995年11月が148mm、1997年11月が165mm、1998年11月が148mm、1999年4月が161mmである。

3. EIRR

アブレイザル時試算の9.7%に対し、実績では10.9%である。

4) インパクト

1. 洪水制御による社会経済的効果（間接効果）

利用可能な土地の増加、水起因の疾病の減少、水害による地域経済への損失の解消等が挙げられる。

2. 住民移転におけるインパクト

第三者評価部分参照。

3. 環境へのインパクト

本事業による環境への特段の負の影響はない。

5) 持続性・自立発展性（運営・維持管理）

1. 運営維持管理体制

本事業で改修された河川の維持管理は、SLLRDCの河川開発維持局にある河川維持部が所管している。維持管理の主な内容は、浚渫、水面の清掃（ゴミ・水草等の除去）、除草、護岸の補修である。

2. 運営維持管理状況

a) 土砂堆積：事業実施前より懸念されていた洪水時のDehiwara Canalの河口閉塞が依然としてみられ、当該水路を中心に広く上流まで悪影響を与えている状況もみられるとのことである。SLLRDCの内部規則で、水位上昇時に掘削など所要の措置を行うことになっており、この規則に従った適切な管理が行われるとともに、定期的に十分な掘削を行うことが必要である。なお、本問題についてはSLLRDCが導流堤の建設を検討しており、その早期実施も期待される。また、維持管理作業の頻度が少なく、土砂堆積が顕著となっている河川区間も一部みられることから、今後、維持管理マニュアルに沿って定期的に河川の堆積状態を把握し、その状況に応じて適切な浚渫を実施することが望まれる。

b) 河川へのゴミ投棄は、事業実施前より問題となっていたが、依然改善されていない箇所が多く、河川の水質悪化につながっている。これは、河川から奥まった居住区に通じる道路が狭く、ゴミ収集車がアクセスできない等の理由から、市役所がゴミの回収を実施できないことが要因である。2000年12月

より、II期事業の一部として、ゴミ投棄対策のパイロットプロジェクトを実施中である。これは、ゴミ投棄が最も深刻である4箇所のモデル地区（St. Sebastian Canal沿で3地区、Main Drain沿で1地区）を設定し、SLLRDCと市役所の協力のもと、ゴミ収集車のための道路拡幅工事、ゴミ回収缶の配布、住民への各種啓蒙等を実施するものである。この施策が進展し、浸透していくことが望まれる。

- c) 遊水地の管理：本事業において遊水地は重要な施設であり、対象流域の洪水制御能力を保持するには所要の面積を確保しなければならないが、一部で違法に開発業者による埋立が行われている。確保するエリアの確定、法令による開発規制等現在準備を進めている施策を速やかに実行するとともに、定期的な監視を密に実施する必要がある。

3 住民移転および居住環境改善にかかる第三者評価

調査の目的

この報告書の課題は、「大コロボ圏水辺環境改善事業」における住民移転が適正に行われたかどうかを調べ、それを踏まえた上で、事業の影響を受けたコロボ圏低所得住民の居住環境上の変化について評価することである。とくに、運河上に無権利で居住していたシャンティ住民の組織とかれらの事業参加のプロセスに注意を払った。

コロボの都市貧困層

最新の詳細調査によれば、コロボで適切な住環境に生活していない「居住貧困」層は、約66,000世帯でコロボ市の人口の半数に相当する。このうちの約2割が「シャンティ」と呼ばれる居住地に住む。無権利の土地に住宅を自力建設し、インフォーマルな雇用を得て暮らしている人々である。その多くは運河沿いに立地し、頻繁な洪水に直撃されてきた。

スリランカの居住政策

伝統的にスリランカの住宅政策は、貧困層に対する強い政治的コミットメントを特徴にしてきた。無権利居住者といえども、大規模な強制移転は過去にほとんど皆無であり、むしろ積極的に公有地を区画割りして現住者に与え、住民自身による住宅改善を促進してきた。そのなかで、住民動員のための参加型計画手法、それを担保する支援的政策枠組み、施策の受け皿となる住民組織が生まれた。

本事業の住民移転概要

本事業によって影響を受けるとされたコロボ大都市圏運河沿いのシャンティは、事業の結果、大きく3種類に分けて考えられる。それらは、本事業に関連してオフサイトに移動した世帯が居住する再定住地区、同一地区内での移転（オンサイト移転）や権利確定・施設改善などの対象とされた改良地区、本事業に影響されたにもかかわらず関連整備がなされていない未改善地区である。現時点で、は15地区、2,792世帯、は17地区、1,573世帯にのぼるとみられ、または、21地区、1,156世帯にまたがる。

政府関連機関による住民への支援内容としては、土地（50m²）、共同インフラ（水道、トイレ、排水施設、ゴミ収集箱、コミュニティ・センター、街灯、道路等）住宅ローン（NHDAより20,000 Rsまで、低所得者にはグラント8,000Rs供与）、1,000Rsの恵沢金、移転時の車両提供が計画され、住民の要望によって家屋基礎整備、恒久住宅への補償費も追加された¹。

1 円借款対象は、再定住地区の埋立費、共同インフラ整備費、家屋基礎整備費の全額である。

プロセスと成果

本事業はコロamboで初めて経験する大規模移転を伴った。その過程で、強制力を行行使する立ち退きは、ごく少数を例外として、見られなかった。これは特筆すべきである。しかし、住民は自発的に移動したのではなく、やむを得ない状況と諦めて移転した場合がほとんどであった。国際人権法が定めるところの「いかなる立ち退きにもそれに先立って、あらゆる可能な代替案が、立ち退きを被る当事者たちとの協議によって検討されることを保証」なる基準が守られたケースは、むしろ少ない。

実はスリランカで培われた居住改善手法は、住民とNHDA職員が協議しながら代替案を練ることを根幹にしており、それを身につけた職員も多かった。にもかかわらず、本事業の移転の過程（移転計画から移転直後の整備にまでわたる全過程）にあつては、NHDAが古くから改善事業に着手していた地区を除き、そのような参加型協議はみられなかった。運河改修工事のテクニカルな日程に合わせて住民を移転させる強い圧力のもとにあつたからである。

結果的には、移転した住民の生活環境向上は明らかである。とくに洪水軽減、保健衛生向上、社会的認知の獲得（「不法に運河に住んでいる貧民」というレッテルからの脱却）、そして地区によっては雇用増進にも好影響を及ぼした。洪水軽減による環境向上は、運河沿いに残った住民にも効果を与えている。

しかし「終わりよければ、すべて良し」であるわけではない。それはプロダクトのみを重視する工学的なブループリント計画思想である。この事業の過程で、ブループリント計画の危機を救ったのは、住民の反対や提案を受けとめながらそれに対応して「移転支援施策」の内容を変化させ、事業実施機関外の多様なアクターの関与を認めていったスリランカの計画体制の柔軟さである。そしてそれを支えた貧困層居住改善への政治的コミットメントである。

各地区における居住環境の変化

再定住対象世帯の生活変化は激甚であった。とくに多くの場合、再定住地の施設整備の遅れがもたらした移転直後の居住困難は悲惨なほどであった。しかし移転地での住民組織が再生され、事業実施機関との交渉を経て施設建設が進み、さらに本事業外のさまざまな団体や援助機関の活動が投入されるに従い、住民は社会的認知を自覚し、生活環境改善を評価するようになっていく。たとえば、再定住区の一つ、バドーヴィタでは、政治家や政府関係機関を巻き込んでの月例住民会議が開かれ、ここで、居住環境の改善計画が協議された。この計画は、住民事務契約による各戸給水・排水溝の整備など、住民自らの手で具現化された。ただし、計画外の政治的介入で不法入居者が急増し、公共施設の維持がなされていない再定住地など、長期的な地域運営が課題として立ちだかっている地区もある。

改良対象地区の現状は多様である。本事業関連で整備された施設は、堤防、メンテナンス道路、その脇に設けられた排水溝、運河用地を隔てる金網フェンスであり、これらはいずれの地区にも見られる。文字どおり、運河改修の上での必要施設にほぼ限定されるのである。それ以外の居住地区内整備については、多くはNHDAによる本来の住宅プログラムの一環として土地正規化、住宅ローン付与がなされ、場合により住民のイニシアティブにもとづいて事業外のさまざまな政府・非政府プログラムの導入によって支えられた。補完的に本事業による若干の共同施設建設がなされている。

未改善地区では、運河用地内の家屋は撤去したものの移転再定住を拒否したまま地区内で改築・移築して居住している場合や、オンサイト改良地区に指定されながら未着手のまま運河用地の金網に接して居住している場合などがある。

いくつかの教訓

- ・本調査対象となった再定住区の2地区（バドーヴィタ、オベセーカラプラ）の比較により、地区の生活改善

に必要な条件として、直接実施機関に必ずしもとどまらず、政治家・関係機関・NGO・ドナーなど多様な外部アクターのサポートが提供されることにより、それを適宜取り込む住民を主体とする地区開発を可能とすること、住民が従前地で住民組織活動経験を有し、移転後にそれを再生しうること、の少なくとも2点が関わっていると言える。

- ・ 今回の調査地区での居住改善は、実は本事業以外の多様な主体のそれぞれの関わりの成果である面が大きい。住民組織、NGO、自治体、援助機関など、多アクターを前提にした統合的な実施体制が必要である。
- ・ 開発の諸段階において、さまざまなタイプの住民組織が異なった機能を担う。政府施策の受け皿としてCDC（コミュニティ開発協議会）を育成する、というだけでなく、多目的の日常的なニーズに対応する持続的な組織（たとえば「女性銀行」など）の成長を支えることが必要である。
- ・ 今回影響を受けた地区を大切な経験資源として、住民、NGO、職員を含んだ見学や意見交換の機会を設け、住民が自らの居住形態の将来を描き出し、関係機関と協議するような場を再構築すべきである。
- ・ 援助機関は、現地調整機構を巧みに支えることにより、事業における政治的意思決定プロセスを透明にしていくことができよう。さらに、住民のペースに合わせる柔軟な現地計画体制を支えるには、援助機関側の体制が十分に柔軟であることが求められる。

4 教訓

シャンティ住民移転／居住地整備につき、3．第三者評価（上述）を参照。

5 提言

1. 洪水インパクトの大規模な調査の実施が、治水事業計画に重要である。
2. 大コロボ圏の水管理マスタープランの策定が望まれる。
3. 内水被害の解消対策の実施が必要である。
4. 川床の浚渫、Dehiwala Canalの河口閉塞対策、遊水地の維持管理、ゴミ投棄・水質管理、限られた予算下での維持管理箇所の優先順位づけにつき、維持管理体制の改善が望まれる。

6 業務上の留意点

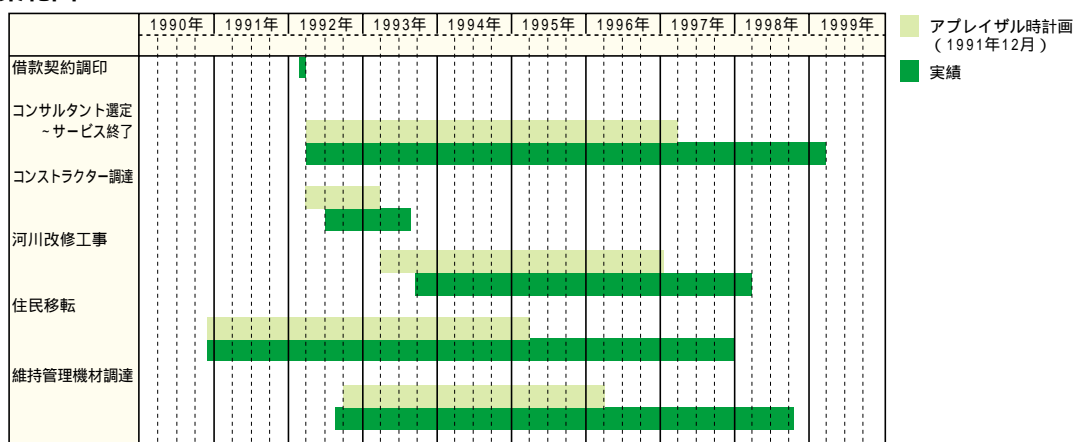
1. 計画策定に使用された水文観測内容及び流出計算モデルの妥当性
2. EIRR算出の問題点
3. 事業計画時の治水インパクト調査の重要性

主要計画 / 実績比較

1) 事業範囲

	計画 (アプレイザル時)	実績
1. 河川改修 (1) 河道拡幅・河床掘削 (2) 新川 (放水路) 開削 (3) 遊水地整備 (4) 河川付帯構造物 (道路橋、地下水路等)	総延長 43,995m 4カ所 延長 9,871m 5カ所 総面積380ha 計 43カ所	総延長 43,844m 4カ所 延長 9,666m 4カ所 総面積348ha 計 49カ所
2. シャンティ住民の移転 (1) 対象世帯数 ・再定住区への移転対象 ・同一地区内での区画整備対象 ・未定 (2) 住民への支援内容	4,382 3,317 18 計 : 7,717 土地 (50m ²) 共同インフラ (水道、トイレ、 排水施設、ゴミ収集箱、コミュ ニティセンター、街灯、道路等) 住宅ローン (NHDAより 20,000 Rsまで、低所得者には グラント8,000Rs供与) 1,000Rsの恵沢金 移転時の車両提供	2,792 1,573 計 : 4,365 左記に以下が追加 : 家屋基礎整備 (コソバ [*] 市外への 移転者対象) 恒久住宅への補償費
3. 維持管理機材調達 (1) 掘削機材 (2) 浚渫機材 (3) 運搬機材 (4) クレーン/フォークリフト (5) 杭打ち機	6 4 27 2 1	7 1 37 2
4. コンサルティング・サービス 入札評価、施工監理、技術指導	560M/M	604M/M

2) 事業範囲



出所 : JBIC資料、SLLRDC資料

注 : 河川改修工事は、住民移転が終了した部分から実施された。

3) 事業費

単位：百万円、()内は百万Rs

	計画（アプレイザル時）				実績				差異			
	総額	うち 借款額	総額うち内貨 (百万Rs)		総額	うち 借款額	総額うち内貨 (百万Rs)		総額	うち 借款額	総額うち内貨 (百万Rs)	
土木工事	6,426	6,426	1,697 (547)		6,691	6,691	2,235 (1,092)		+265	+265	+538 (+545)	
住民移転	761	713	761 (246)		1,023	1,023	1,023 (471)		+262	+310	+262 (+225)	
維持管理 機材調達	1,099	1,099	250 (81)		931	931	60 (30)		-168	-168	-190 (-51)	
コンサルティング・ サービス	1,012	1,012	230 (74)		984	984	184 (87)		-28	-28	-46 (+13)	
現場管理費	215	214	215 (69)		24	24	24 (15)		-191	-190	-191 (-54)	
土地取得、補償費	1,675	-	1,675 (540)		1,134	-	1,134 (540)		-541	-	-541 -	
税	283	-	283 (91)		1,246	-	1,246 (593)		+963	-	+963 (+502)	
建中金利	787	787	- -		789	789	- -		+2	2	- -	
計	12,258	10,251	5,111 (1,648)		12,821	10,441	5,906 (2,827)		+563	+190	+795 (+1,179)	
予備費	1,148	947	512 (165)		-	-	- -		-	-	- -	
合計	13,406	11,198	5,623 (3,461)		12,821	10,441	5,906 (2,827)		-585	-757	+283 (-634)	

出所：JBIC資料、SLLRDC資料



Dehiwala Canal 沿いのシャンティ（事業実施前）



整備された Dehiwala Canal



再定住区のひとつバドヴィタ地区

シャンティ・コミュニティ移転の軌跡

